

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ban adalah bagian terpenting dari sebuah kendaraan, karena ban satu-satunya yang mempunyai kontak langsung dengan permukaan jalan. Seiring berkembangnya jenis-jenis ban berbagai produsen ban pun bermunculan, mereka saling bersaing untuk menghasilkan ban yang berkualitas baik dari segi campuran bahan, model ban, performa maupun kenyamanan saat digunakan. Faktor Komposisi bahan adalah yang paling berpengaruh langsung terhadap kualitas yang akan dihasilkan. Sampai saat ini karet masih unsur utama dari sebuah ban. Hampir semua ban merupakan produk karet. Ini karena bahan karet tidak cepat menyerap panas. Bahan utama yang digunakan untuk pembuatan ban ini terdiri dari kawat untuk tepi ban (*bead wire*), kain ban (terbuat dari tekstile dan jalinan kawat baja), karbon hitam (*black carbon*), sulfur (belerang) dan kompon.(Wikipedia, 2014)

Kompon karet adalah campuran karet mentah dengan bahan-bahan kimia yang belum divulkanisasi. Proses pembuatan kompon adalah pencampuran antara karet mentah dengan bahan kimia karet (bahan aditif). Karet untuk kompon terdiri dari dua jenis ,yaitu karet alam dan karet sintetis. Karet alam adalah sumber karet

yang berasal dari getah pohon karet (lateks), Karet sintetis adalah karet yang berasal dari hasil samping pengolahan minyak bumi yang kemudian melalui reaksi polimerisasi menjadi suatu material baru yang sifatnya mendekati sifat karet alam. Bahan kimia yang digunakan untuk meningkatkan sifat fisis karet dalam pembuatan kompon adalah bahan antidegradan, *filler* (bahan pengisi), Anti oksidan, bahan pelunak dan bahan kimia lainnya. Ban kendaraan terbuat dari karet karena sifatnya yang lentur dan elastis. Elastis adalah keadaan benda dimana jika ditekan akan kembali ke bentuk semula. (Abednego, 1979)

Ban bekerja dengan memanfaatkan gaya gesek permukaannya dengan permukaan jalan, gaya gesek ini disebut dengan istilah grip. Ada banyak faktor yang mempengaruhi koefisien grip ban yaitu gaya vertikal dari ban terhadap aspal, koefisien gesek antara permukaan yang saling bersinggungan, *pattern* (batikan ban), tekanan udara pada ban, jenis karet. Karakter jalan dan jenis jalan juga mempengaruhi grip ban. Jenis jalan aspal, semen, batu dan kondisi jalan yang basah atau kering memiliki sifat permukaan yang berbeda serta temperature jalan ataupun ban itu sendiri. Daya cengkram grip dapat ditingkatkan dengan memperbaiki koefisien gesek antara ban dengan permukaan jalan. Karena permukaan jalan adalah besaran konstan yang tidak bisa diubah, maka untuk menaikkan koefisien gesek dengan

memperbaiki kualitas dari komposisi kompon ban. Dalam penelitian ini dibutuhkan variasi komposisi kompon yang dipadukan dengan sulfur dan karbon hitam untuk memperoleh hasil yang diinginkan. (Riyadhi Adi, 2008)

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan permasalahan yang dihadapi yaitu ban bekerja dengan memanfaatkan gaya gesek permukaannya dengan permukaan jalan. Karena permukaan jalan adalah besaran konstan, maka untuk menaikkan koefisien gesek yaitu dengan memperbaiki kualitas dari komposisi kompon ban terutama dengan sulfur dan *black carbon* yang divariasikan. Dalam studi ini akan dipelajari dan dikaji hubungan antara variasi kandungan sulfur dan *black carbon* untuk menghasilkan sifat mekanis berupa kekuatan tarik (*tensile strength*), kekerasan (*hardness*) dan koefisien grip yang optimum sesuai dengan kebutuhan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mempelajari pengaruh komposisi kompon ban dengan batikan lurus terhadap koefisien grip ban pada lintasan aspal.

2. Mempelajari perbandingan hasil pengujian koefisien grip antara variasi kompon buatan dengan kompon di pasaran pada lintasan Aspal.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk :

1. Mengetahui cara dan bahan dalam pembuatan kompon ban.
2. Mengetahui campuran komposisi kompon yang tepat untuk mendapatkan koefisien grip ban yang baik.
3. Mengetahui perbandingan dari berbagai variasi komposisi kompon untuk koefisien grip pada lintasan aspal.

1.5 Batasan Masalah

Agar pelaksanaan penelitian yang dilakukan tidak terlalu melebar dari tujuan yang hendak dicapai maka perlu ditentukan batasan permasalahan dari penelitian sebagai berikut :

1. Bahan

Pada penelitian ini, menggunakan nilai *black carbon* 47, 52, 57 phr dan *sulfur* 2,7, 3,2, 3,7 phr sebagai variasi campuran bahan dalam pembuatan kompon ban.

2. Pengujian

Permasalahan dititik beratkan pada pengujian grip , pada lintasan aspal kondisi basah dan kering. Sebagai media

pembandingan, peneliti menggunakan kompon pasaran yang umum dipakai untuk vulkanisir ban.

1.6 Sitematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri atas latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri atas kajian pustaka yang terdiri atas penelitian-penelitian terdahulu dan dasar teori yang diambil dari buku-buku serta jurnal-jurnal yang dipakai untuk pedoman dan kelancaran penelitian ini.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri dari atas metodologi penelitian yang menjelaskan tahap demi tahap mengenai proses pelaksanaan penelitian, tempat penelitian, bahan-bahan dan pengujian yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini terdiri atas hasil analisa simulasi perbandingan komposisi kompon dan koefisien grip.

BAB IV PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang semua pustaka yang digunakan dalam proses penyusunan skripsi.

LAMPIRAN

Berisi tentang lampiran - lampiran yang berhubungan dengan skripsi.